



(45) 授权公告日 2021.12.03

G01N 3/40 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

Figure 1 is a schematic diagram of the structure of the micro-robot. It shows a cross-section of the robot with various components labeled with numbers 1 through 24. The main body (1) is supported by legs (2) and wheels (3). Internal components include a motor (4), gears (5, 6, 7, 8), and a drive shaft (9). The robot is shown in a cross-section view, revealing the internal structure and the arrangement of the components.

1. 硬度计,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)的顶端固定连接有支撑板(2),所述支撑板(2)的顶端固定连接有顶板(3),所述支撑板(2)的一侧固定连接有滑杆(4),所述滑杆(4)的表面滑动连接有滑块(5),所述滑块(5)的底端固定连接有电机一(6),所述电机一(6)的一侧固定连接有电动伸缩杆(20),所述电动伸缩杆(20)与所述支撑板(2)固定连接,所述电机一(6)的输出轴固定连接有螺纹杆(7),所述螺纹杆(7)的表面螺纹连接有螺纹套(8),所述螺纹套(8)的一侧与所述支撑板(2)之间设有限位机构,所述螺纹套(8)的底端固定连接有测量头(9),所述底座(1)的一侧内壁固定连接有电机二(10),所述电机二(10)的输出轴固定连接有丝杠(11),所述丝杠(11)的表面对称连接有丝杠滑块(12),所述丝杠滑块(12)的顶端固定连接有活动杆(13),所述活动杆(13)的顶端贯穿所述底座(1),且固定连接有限位板(14),所述底座(1)的一面安装有显示屏(15),所述底座(1)靠近所述显示屏(15)的一面安装有控制机构。

2. 根据权利要求1所述的硬度计,其特征在于,所述限位机构包括限位槽(16)、限位滑块(17)和伸缩杆(18),所述支撑板(2)靠近所述滑杆(4)的一侧开设有限位槽(16),所述限位槽(16)的内部滑动连接有限位滑块(17),所述限位滑块(17)与所述螺纹套(8)之间固定连接有限位杆(18)。

3. 根据权利要求1所述的硬度计,其特征在于,所述控制机构包括控制面板(19),所述底座(1)的一面安装有控制面板(19),所述控制面板(19)与所述显示屏(15)电性连接,所述电机一(6)与所述电机二(10)以及所述电动伸缩杆(20)均与所述控制面板(19)电性连接。

4. 根据权利要求2所述的硬度计,其特征在于,所述滑杆(4)的一端连接有限位板(21),所述限位板(21)的顶端与所述顶板(3)固定连接。

5. 根据权利要求3所述的硬度计,其特征在于,所述丝杠(11)远离所述电机二(10)的一端套设有轴承(22),所述轴承(22)与所述底座(1)内壁固定连接。

6. 根据权利要求1所述的硬度计,其特征在于,所述限位板(14)的表面固定连接有限位垫(23)。

7. 根据权利要求5所述的硬度计,其特征在于,所述底座(1)的底部四角均固定连接有限位脚(24)。

硬度计

技术领域

[0001] 本实用新型涉及测量仪器领域,具体来说,涉及硬度计。

背景技术

[0002] 硬度计,是用于对金属材料硬度进行测定的仪器。布氏硬度计是测量金属布氏硬度的精密计量仪器。布氏硬度计主要用于铸铁、钢材、有色金属及软合金等材料的硬度测定,布氏硬度试验是所有硬度试验中压痕最大的试验法,它能反映出材料的综合性能,不受试样组织显微偏析及成分不均匀的影响,所以它是精度较高的硬度试验法,在对金属块的硬度进行检测时,一般需要对超过2个位置进行检测,以提高检测结果,但是现有的检测是人工在检测过程中搬动金属块,工人劳动强度大,效率低,无法满足生产需求,并且现有的硬度计在检测时待测金属块容易发生移动,导致检测数值不准。

[0003] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0004] 本实用新型的技术任务是针对以上不足,提供硬度计,来解决背景技术提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:硬度计,包括底座,所述底座的顶端固定连接有支撑板,所述支撑板的顶端固定连接有顶板,所述支撑板的一侧固定连接有限位杆,所述限位杆的表面滑动连接有滑块,所述滑块的底端固定连接有电机一,所述电机一的一侧固定连接有限位伸缩杆,所述限位伸缩杆与所述支撑板固定连接,所述电机一的输出轴固定连接有限位套,所述限位套的表面螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套的一侧与所述支撑板之间设有限位机构,所述螺纹套的底端固定连接有限位头,所述底座的一侧内壁固定连接有限位二,所述限位二的输出轴固定连接有限位丝杠,所述限位丝杠的表面对称连接有限位丝杠滑块,所述限位丝杠滑块的顶端固定连接有限位活动杆,所述限位活动杆的顶端贯穿所述底座,且固定连接有限位夹板,所述底座的一面安装有显示屏,所述底座靠近所述显示屏的一面安装有控制机构。

[0006] 进一步的,所述限位机构包括限位槽、限位滑块和伸缩杆,所述支撑板靠近所述限位杆的一侧开设有限位槽,所述限位槽的内部滑动连接有限位滑块,所述限位滑块与所述限位套之间固定连接有限位伸缩杆。

[0007] 进一步的,所述控制机构包括控制面板,所述底座的一面安装有控制面板,所述控制面板与所述显示屏电性连接,所述电机一与所述限位二以及所述限位伸缩杆均与所述控制面板电性连接。

[0008] 进一步的,所述限位杆的一端连接有限位板,所述限位板的顶端与所述顶板固定连接。

[0009] 进一步的,所述限位丝杠远离所述限位二的一端套设有轴承,所述轴承与所述底座内壁固定连接。

[0010] 进一步的,所述夹板的表面固定连接有橡胶垫。

[0011] 进一步的,所述底座的底部四角均固定连接有支撑脚。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 1、该硬度计,通过设置底座、支撑板、顶板、滑杆、滑块、电机一、螺纹杆、螺纹套、测量头、电机二、丝杠、丝杠滑块、活动杆、夹板和显示屏,能够在电机二的驱动下使得丝杠转动,从而使得丝杠滑块带动夹板向中间移动并将待测物件夹紧,避免检测过程中待测物件发生偏移,影响检测结果,并且电动伸缩杆可带动测量头水平移动,便于对待测物件的不同位置进行检测。

[0014] 2、通过设置限位机构,不仅能够便于螺纹套在螺纹杆的表面移动,同时也能够限制螺纹套在移动时不随螺纹杆的转动而转动,从而使得螺纹套移动的更加稳定。

[0015] 3、通过设置橡胶垫,既能够增加夹板与待测物件之间摩擦力,也能够避免夹板与待测物件直接接触,从而对待测物件造成磨损。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是根据本实用新型实施例的硬度计的结构示意图;

[0018] 图2是根据本实用新型实施例的硬度计中控制机构的结构示意图。

[0019] 附图标记:

[0020] 1、底座;2、支撑板;3、顶板;4、滑杆;5、滑块;6、电机一;7、螺纹杆;8、螺纹套;9、测量头;10、电机二;11、丝杠;12、丝杠滑块;13、活动杆;14、夹板;15、显示屏;16、限位槽;17、限位滑块;18、伸缩杆;19、控制面板;20、电动伸缩杆;21、限位板;22、轴承;23、橡胶垫;24、支撑脚。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0022] 实施例一:

[0023] 请参阅图1-2,根据本实用新型实施例的硬度计,包括底座1,所述底座1的顶端固定连接支撑板2,所述支撑板2的顶端固定连接顶板3,所述支撑板2的一侧固定连接滑杆4,所述滑杆4的表面滑动连接滑块5,所述滑块5的底端固定连接电机一6,所述电机一6为正反电机,所述电机一6的一侧固定连接电动伸缩杆20,所述电动伸缩杆20与所述支撑板2固定连接,所述电机一6的输出轴固定连接螺纹杆7,所述螺纹杆7的表面螺纹连接螺纹套8,所述螺纹套8的一侧与所述支撑板2之间设有限位机构,所述螺纹套8的底端固定连接测量头9,所述底座1的一侧内壁固定连接电机二10,所述电机二10为正反电机,所述电机二10的输出轴固定连接丝杠11,所述丝杠11的两端螺纹相反,所述丝杠11的表面对称连接丝杠滑块12,所述丝杠滑块12的顶端固定连接活动杆13,所述活动杆13的顶端贯穿所述底座1,且固定连接夹板14,所述底座1的一面安装有显示屏15,所述底

座1靠近所述显示屏15的一面安装有控制机构。

[0024] 通过本实用新型的上述方案,能够在电机二10的驱动下使得丝杠11转动,从而使丝杠滑块12带动夹板14向中间移动并将待测物件夹紧,避免检测过程中待测物件发生偏移,影响检测结果,并且电动伸缩杆20可带动测量头9水平移动,便于对待测物件的不同位置进行检测。

[0025] 实施例二:

[0026] 请参阅图1-2,对于限位机构来说,所述限位机构包括限位槽16、限位滑块17和伸缩杆18,所述支撑板2靠近所述滑杆4的一侧开设有限位槽16,所述限位槽16的内部滑动连接有限位滑块17,所述限位滑块17与所述螺纹套8之间固定连接有伸缩杆18,对于控制机构来说,所述控制机构包括控制面板19,所述底座1的一面安装有控制面板19,所述控制面板19与所述显示屏15电性连接,所述电机一6与所述电机二10以及所述电动伸缩杆20均与所述控制面板19电性连接,对于所述滑杆4来说,所述滑杆4的一端连接有限位板21,所述限位板21的顶端与所述顶板3固定连接,对于所述丝杠11来说,所述丝杠11远离所述电机二10的一端套设有轴承22,所述轴承22与所述底座1内壁固定连接,对于所述夹板14来说,所述夹板14的表面固定连接有橡胶垫23,对于所述底座1来说,所述底座1的底部四角均固定连接有支撑脚24。

[0027] 通过本实用新型的上述方案,设置限位机构,不仅能够便于螺纹套8在螺纹杆7的表面移动,同时也能够限制螺纹套8在移动时不随螺纹杆7的转动而转动,从而使得螺纹套8移动的更加稳定。

[0028] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案,以下就本实用新型在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0029] 在实际应用时,先将待测物件放置在底座1上,再启动电机二10,电机二10带动丝杠11转动,由于丝杠11的两端螺纹相反,因此丝杠11带动两端的丝杠滑块12向中间移动,从而使夹板14向中间移动并将待测物件夹紧,随后,启动电机一6,电机一6带动螺纹杆7转动,螺纹杆7带动螺纹套8向下移动,从而使测量头9向下移动对待测物件进行硬度测量,测量完成后,可再启动电机一6,使得螺纹杆7反转,从而使测量头9向上移动,再启动电动伸缩杆20,电动伸缩杆20带动测量头9进行水平移动,从而对待测物件的不同位置再次测量,从而保证测量的精准度。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

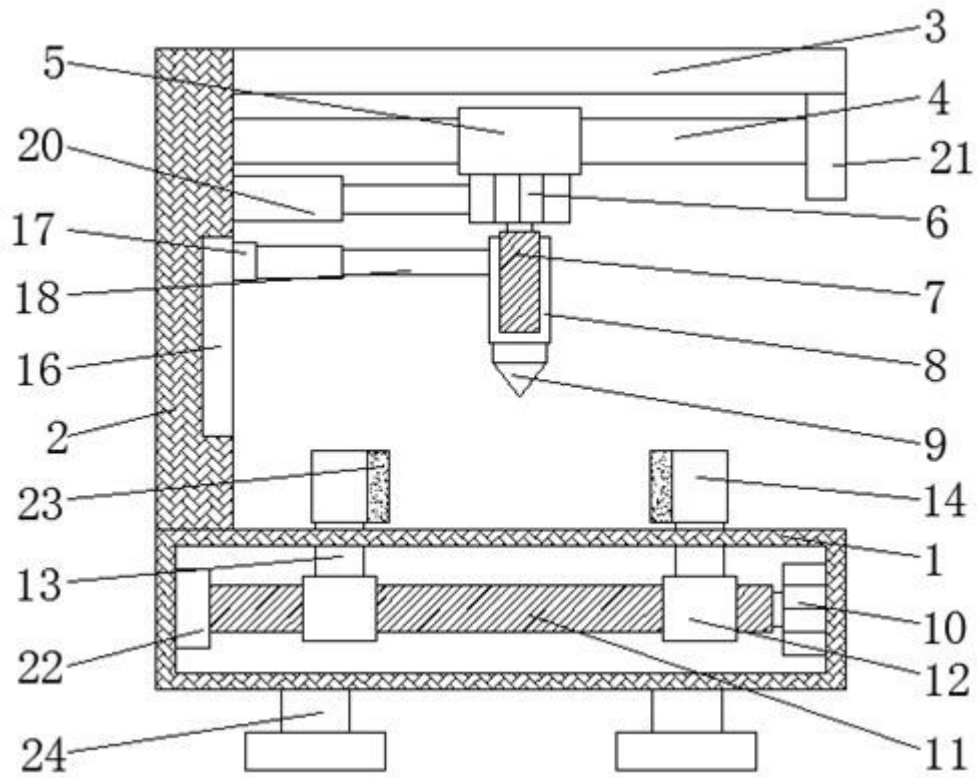


图1

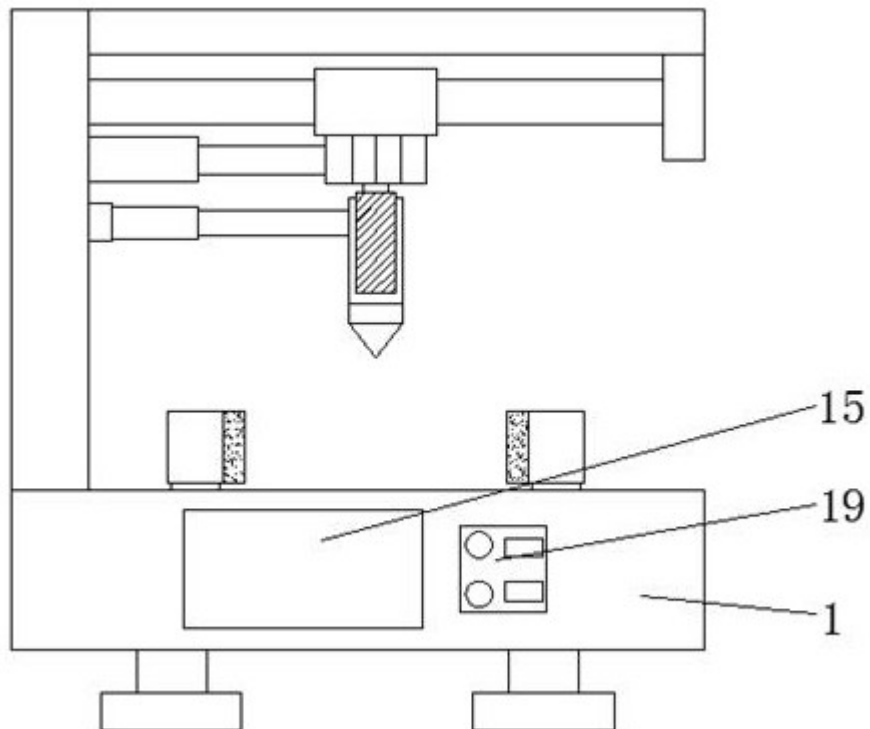


图2